विश्वेश्वरानन्द-संस्थान-प्रकाशनावलिः—२५५

विश्वेश्वरानन्द-भारतभारती-ग्रन्थमाला—३०

Vishveshvaranand Indological Series—30

VISHVESHVARANAND INSTITUTE PUBLICATION—255

वि. भा. ग्रन्थमाला—३०

V.I. Series—30

परमेश्वरविरचितं

दृग्गणितम्

DṚGGAṆITA

OF PARAMEŚVARA

CRITICALLY EDITED WITH INTRODUCTION

By

K. V. SARMA, M.A., B.Sc.

होशिआरपुरम्

HOSHIARPUR

विवेश्वरानन्द-वैदिक-शोध-संस्थानम्

Vishveshvaranand Vedic Research Institute

CONTENTS

FOREWORD

The *Dṛggaṇita* of Parameśvara, the 14th-15th century astronomer of Kerala, which is being now published as the Volume 30 of our *Vishveshvaranand Indological Research Series*, is the basic text of the *Dṛk* system of astronomical computation followed in South-West India. Though numerous tracts based on the *Dṛggaṇita* are known and used, the basic text of the system had not hitherto been available and was considered to have been lost for ever. However, a patient and diligent search for this work proved fruitful and as many as five mutually independent manuscripts could be discovered. The present edition of the work is based on these five manuscripts.

I am glad to record here my appreciation of the work done in this behalf by Shri K. V. Sarma who discovered these manuscripts and is now offering the work in its first as well as critical edition. He has also prefixed the edition with an informative Introduction which throws considerable light on the author and the work.

I am thankful to our Publication Department and our V. V. R. Institute Press for the care they have taken in producing this neatly printed and well get-up volume.

VISHVA BANDHU
General Editor

V. V. Research Institute,
Hoshiarpur,
20th September, 1963.

INTRODUCTION

The *Dṛggaṇita* of the reputed Kerala astronomer Parameśvara is a classic in Indian astronomy. It forms the basic text for the *Dṛk* system of astronomy widely prevalent in the south-western coastal region of India and is the source-book for numerous later texts on the subject, both in Sanskrit and in the local language of Kerala, *viz.* Malayalam. In fact, no text on astronomy produced in Kerala subsequent to the advent of this work fails to give an exposition of the *Dṛk* system. However, except for stray quotations, the text of the *Dṛggaṇita* had not, thus far, been available in its original form. Scholars and historians of literature who have had to refer to this work have uniformly stated that it had been lost.[1] It is a matter of gratification, therefore, that no less than five manuscripts of this rare work could be discovered and a critical edition of it based on these manuscripts could be prepared and issued in this *Series*.

Parahita system of Astronomy

The system of astronomical computation prevalent in Kerala prior to the advent of the *Dṛk* was the *Parahita* system. This system, based on the *Āryabhaṭīya,* was propounded in 683 A. D. (Kali 3785) and was aimed at simplifying the methods of calculation enunciated in the *Āryabhaṭīya* and making the results arrived at more accurate. Tradition holds that the *Parahita* system was inaugurated in an assembly of astronomers at Tirunāvāy in Kerala on the occasion of the twenty-eight-day festival called Māmāṅkam (Māgha-maghā) held once every twelve years on the sand-banks of river Bhāratapuzha, when the need was felt to correct the astronomical results arrived at through the *Āryabhaṭīya.* About the advent of this system, *Dṛkkaraṇa,*[2] an astronomical manual in Malayalam, says, while tracing the advent of the *Dṛk* system :

तदा ह्यार्यभटो नाम गणकस्त्वभवद् भुवि ।
'ज्ञानतुङ्गे' (3600)ति कल्यब्दे जातनाय् अवनीतले ॥ 6 ॥
'गिरितुङ्गे' (3623)ति कल्यब्दे गणितं निर्मितं परम् ।
शास्त्रमार्यभटीयाख्यं तस्मिन् पर्ययमुक्तवान् । 7 ॥

* * * *

---

1. Cf. Ulloor, *History of Kerala Literature,* II. 102 ; N. K. Krishna Pillai, *Jyotiśśāstrādarśam,* II. 242 ; P. Sridhara Menon, *Yuktibhāṣa* (Mangalodayam, Trichur), Intro., p. 4.

2. Ms. No. C 7-C, Kerala University Oriental Mss. Library, (KUOML), Trivandrum

पिन्ने ह्रग्गणितत्तिन्नु नीक्कं कणिटतु भूतले ।
'मन्दस्थले' (3785)ति कल्यब्दे 'तनुते' (606)ति शकाब्दके ॥ 17 ॥

*   *   *   *

पेरुं **परहितमेन्नु,** गणितं सूक्ष्ममेन्नितु ।
इति निश्चित्य पलरुम् आचरिच्चवनीतले ॥ 28 ॥

Another astronomical manual, the *Sadratnamālā* of Śaṅkara Varman, a prince of Kaṭattanāḍ, a principality in Kerala, says :

आचार्यार्यभटप्रणीतकरणं प्रायः स्फुटं तत्कलौ
'गोत्रोत्तुङ्ग' (3623) मिताब्दके, व्यभिचरन् ब्रह्मादिसिद्धान्तके ।

*   *   *   *

दृग्वैषम्यवशात् 'महास्थल' (3785) मिते कल्यब्दके निश्चितः
संस्कारो विबुधैर्यतः **परहितत्वं** तेषु वीनेष्वयम् ॥ VI. 1, 3 ॥

Though numerous manuals, both in Malayalam and in Sanskrit, following the *Parahita* system are known and used, the basic work of the system was unknown till recently when the present editor could discover it and edit it on the basis of five manuscripts of the work.[3]

Advent of Dṛggaṇita

The necessity of revising the *Parahita* system became apparent some centuries later, when, due to the accumulation of minute errors in the fundamentals during the course of years, the results of computation began to differ appreciably from those of actual observation. It was this that prompted our author in his investigations which resulted in the enunciation of his revised *Dṛk* system. This is mentioned by him in the beginning of his *Dṛggaṇita* :

दृश्यन्ते विहगा दृष्ट्या भिन्नाः **परहितो**दिताः ।
प्रत्यक्षसिद्धाः स्पष्टाः स्युर्ग्रहाः शास्त्रेष्वितीरितम् ॥ I. i. 2 ॥
सत्कर्मोदितकालस्य ग्रहा हि ज्ञानसाधनम् ।
अस्पष्टविहगैः सिद्धः कालः शुद्धो न कर्मणि ॥ 3 ॥
ये तु शास्त्रविदस्तद्वद् गोलयुक्तिविदश्च तैः ।
स्फुटखेचरविज्ञाने यत्नः कार्यो द्विजैरतः ॥ 4 ॥
सञ्चिन्त्येति, समालोच्य पूर्वतन्त्राणि यत्नतः ।
स्फुटयुक्तिं खेचराणां गोलदृष्ट्या समीक्ष्य च ॥ 5 ॥
स्फुटखेचरविज्ञानं शिष्यैर्यैः प्रार्थितं द्विजैः ।
तेभ्यो **दृग्गणितं** नाम गणितं क्रियते मया ॥ 6 ॥

---

3. *Grahacāranibandhana* by Haridatta, Kuppuswami Sastri Research Institute, Madras, 1954.

Parameśvara is said to have evolved his system as a result of his observation of the skies and astronomical studies extending over a period of fifty-five years. This is corroborated by his own words, as also by later references. Thus, Nīlakaṇṭha Somayājin, pupil of Dāmodara son of our author, observes in his *Āryabhaṭīya-Bhāṣya*, Golapāda, verse 48 :

"तस्मादार्यभटीयानीतग्रहस्फुटस्य स्थूलतैव युक्ता । स्फुटस्य स्थूलत्वे मध्यमोच्च-परिध्यादीनां स्थूलता स्यात् । भास्करादीनां पुनः युक्तिगम्येऽपि वलनविक्षेपसंस्कारादौ भ्रान्तिरभूत् । तस्मात्तैरपि न सम्यक् परीक्षितम् । परमेश्वरस्तु रुद्र-परमेश्वरात्मजनारायण-माधवादिभ्यो गोलविद्भ्यो गणितगोलयुक्तीरपि बाल्य एव सम्यग्गृहीत्वा तेभ्य एव क्रियमाण-प्रयोगस्य दृग्विसंवादं तत्कारणं चावधार्य शास्त्राण्यपि बहून्यालोच्य **पञ्चपञ्चशद्वर्षकालं** निरीक्ष्य ग्रहणग्रहयोगादिषु परीक्ष्य समदृग्गणितं करणं चकार ॥

Elsewhere also in the same work, Nīlakaṇṭha says :

गीतिकायां भटेनोक्तं हेति स्म परिभाषया ।
आर्धरात्रिकमेवोक्तं प्रथमं खण्डखाद्यके ॥
तस्यैवोत्तरभागे तदत्यष्ट्यंशसमन्वितम् ।
तच्च श्रीपति-मुञ्जाल-सूर्यदेवादिसम्मतम् ॥
तदेव परमाचार्यो ममाह **परमेश्वरः** ।
पञ्चपञ्चशदब्दान् यः परीक्ष्य करणं स्फुटम् ।
आह **दृग्गणिता**ख्यं यत् * * *

Parameśvara refers in his commentary *Siddhāntadīpikā* on the *Mahābhāskarīya-Bhāṣya* of Govindasvāmin (V. 77) to the numerous eclipses which he had observed while carrying on his investigations :

'तिथिविश्व' (1315) समे शाके प्रारभ्य ग्रहणं मया ॥
अनेकमीक्षितं तेषु भिन्नः कालो दृशा सदा ॥

* * * *

उक्तेभ्योऽन्याश्चोपरागा मया दृष्टा विवस्वतः ।
इन्दोश्च बहवो दृष्टास्ते तु नोदाहृता इह ॥

The period of Parameśvara's astronomical investigations is referred to in a passage occurring in one of his works quoted by Nīlakaṇṭha in his *Āryabhaṭīya-Bhāṣya*, Gola., 48 :

परमेश्वराचार्येण पुनः ग्रहणग्रहयोगादिकं **यन्त्रैः पञ्चपञ्चाशद्वर्षकालं** सम्यक् परीक्षितम् । आह चैवम्—

"ग्रहेन्द्राः पञ्चपञ्चाशद्वर्षकालषडन्तरे ।" इत्यादि ।

Nīlakaṇṭha again quotes Parameśvara elsewhere in the same context :

"ग्रहेन्द्राः **पञ्चपञ्चाशद्वर्षकालं** निरीक्षिताः ।

मया, तदा दृशा भिन्नाः दृष्टाः परहितोदिताः ।
उदाहरणमप्यत्र किं.. षां विलिख्यते ॥"

It is but natural that obse vations exending over long periods are necessary for ascertaining minute differences in planetary motions and other astronomical phenomena to enable one to draw deductions therefrom and enunciate new rules for calculation or offer corrections to existing rules.

Dṛggaṇita—Its Nature and Conten s

Parameśvara's *Dṛggaṇita* is strictly an astronomical manual giving the formulae and methods for the calculation of planetary positions. There again, it aims to lay down only those points where the author differs from earlier texts, and leaves out what is common, to be learnt from those texts. This he says specifically in his work :

सिद्धं न पूर्वतन्त्राद् यत् तत्कथनाय मे यत्नः । I. ii. 7

The work is in two parts, the first consisting of four sections called *pariccheda*-s. Pariccheda One is devoted to the derivation of the days elapsed in the Kali epoch and the computation of the Mean positions of the planets. Pariccheda Two sets forth the positions of the Mean planets at the commencement of the Kali epoch and are to be used as corrections to the Means as calculated by the methods given in pariccheda One. Computation of the True positions of the planets is dealt with in pariccheda Three. The last pariccheda is taken up with the derivation of the Sine of arc of Anamoly and Commutation (*Mandajyā* and *Śīghrajyā*) and the method for the calculation of the arc from the sine.

Part Two of the *Dṛggaṇita* forms in its first half a restatement in easier language, with the use of the *Kaṭapayādi* notation of denoting numerals, of the main points enunciated in Part I and is intended for young learners (*bālābhyāsa-hitam*). Its second half gives in full the tables of Sines of Anamoly and Commutation of the different planets. The author ends the work with the enunciation of a method for the verification of the above tables of sines and a correction to be applied to the Sun as derived in another work of his, the *Grahaṇamaṇḍana*.

New elements in Dṛggaṇita

The original contribution of *Dṛggaṇita* lies not in the enunciation of any new methodology of working, but in the revision of the different astronomical constants, tables of sines etc. New multipliers and divisors are given for the derivation of the days in the Kali epoch

(I. i. 7-9) and for the calculation of the Mean planets (I. i. 10-24). The author has indicated also minute corrections to be applied to the Means after long periods of time, which he specifies for each planet. Revised values are given for the Mean positions of the planets at Zero Kali (I. ii. 1-6). The values of the Higher Apses (*Mandocca*) of Mars and Jupiter have been revised (I. iii. 1-2). The values of the Sines of Anamoly and Commutation for the different planets have also been revised. It may also be noted that in place of the division of the right angle into 24 parts of 3° 45' each, for laying down the sines, as done in earlier works, Parameśvara has adopted a more convenient 15-part division of 6° each.

Dṛggaṇita for Jātaka and Praśna

After the advent of the new system, both the *Dṛk* and the *Parahita* systems came to be used simultaneously. The *Dṛk*, being more accurate, was used for *Jātaka* (casting of horoscopes), *Praśna* (Horaory astrology), *Grahaṇa* (prediction of eclipses) etc., while *Parahita*, being the orthodox system, continued to be made use of for fixing *Muhūrta*-s (auspicious times for rituals and social ceremonies). An interesting story is told about this division of functions between these two systems. It is said that Parameśvara sent for approval and endorsement his *Dṛggaṇita* to the senior member of the Nampūtiri family of Kūṭallūr, with the following verse :

स्तनभागे गुणयुक्तां नितम्बहारां विहाय नवसुदृशम् ।
परकीयां वृद्धतरां मूर्खोऽयं याति बहुयत्नः ॥

In this verse, under the pretext of drawing the attention of the Kūṭallūr Nampūtiri to the folly of resorting, with an amount of trouble, to an alien hag, ignoring one's own newly wedded wife of beautiful eyes, with chains adorning her breasts, and necklaces hanging down to her waist, Parameśvara demands why the Kūṭallūr Nampūtiri should continue to make use of the difficult and alien *Parahita* system ignoring the new *Dṛk* system, with its sines of arc (*guṇa, i.e. jyā*) for six (*sta-na*, numeral interpreted according to the *Kaṭapayādi* notation) degree (*bhāga*) units and with 360 (*ni-tam-ba*, numeral, as above) as the divisor. The Kūṭallūr Nampūtiri sent a reply to Parameśvara to the effect that the *Parahita* system was, all the same, upheld by the learned so far as auspicious ceremonies were concerned and therefore it was not for the latter to dissuade the people from the age-old practice :

परहितकरणं सन्तः सर्वे शुभकर्मणि प्रशंसन्ति ।
तस्माद्विमुखोऽपि भवान् नार्हत्यन्यान् निवारयितुम् ॥

Later on, however, the *Dṛk* system came to be used by many for all purposes.

Parameśvara's Works

Parameśvara was a prolific writer who wrote on astronomy and astrology, both original works and commentaries. The original works of our author on astronomy are :—

1. *Dṛggaṇita* (Edited here).
2. *Goladīpikā I* (Ed. T. Ganapati Sastri, *Trivandrum Skt. Series*, No. 49, 1916).
3. *Goladīpikā II* in four chapters (Ed. K. V. Sarma, Adyar Library and Res. Centre, Madras, 1957). This work is different from the previous one and has only about 10 verses in common with it.
4. *Grahaṇamaṇḍana* in two versions. The first is in 89 verses[4] (Ms. KUOML 179-A ; Ms. with the present editor) and the second in 100 verses[5] (Mss. KUOML C. 166-D, L. 1248-F ; Vayaskara Illam, Kottayam, 337-D).
5. *Grahaṇa-Nyāyadīpikā* (Mss. KUOML 762, last ff. ; Ms with the present editor).
6. *Grahaṇāṣṭaka* (Ed. K. V. Sarma, K. S R. Institute, Madras, in *JOR* 28 (1958-59).
7. *Vākyakaraṇa*, on the derivation of the several tables used in astronomical calculations. (Ms. KUOML C. 133-A).

Parameśvara has commented upon several of the standard texts on astronomy popular in Kerala. They are :

8. *Bhaṭadīpikā* on the *Āryabhaṭīya* (Ed. H. Kern, Leiden, 1874).
9. *Pārameśvara* on the *Laghubhāskarīya* of Bhāskara I (Ed. *Anandasrama Skt. Series*, 126, Poona, 1946).
10. *Karmadīpikā* on the *Mahābhāskarīya* of Bhāskara I (Ed. *Anandasrama Skt. Series*, 126, Poona, 1945).
11. *Siddhāntadīpikā* on Govindasvāmin's *Mahābhāskarīya-Bhāṣya* (Ed. T.S. Kuppanna Sastri, *Madras Govt. Or. Series*, 130, 1957).
12. *Pārameśvara* on the *Laghumānasa* of Muñjāla (Ed. *Anandasrama Skt. Series*, 123, Poona, 1944).

---

4. *Cf*. the concluding verse :

परमेश्वरेण रचितं नवाधिकाशीति-सम्मितार्याभिः ।
एतद् विलसतु सुचिरं गणकानां ग्रहणमण्डनं हृदये ॥

5. *Cf*. the last verse :

परमेश्वरेण रचितं द्विजेन शत-सम्मिताभिरार्याभिः ।
एतद् विलसतु सुचिरं गणकानां ग्रहणमण्डनं हृदये ॥

13. *Vivaraṇa* on the *Sūryasiddhānta* (Mss. KUOML 8358-J; Govt. Or. Mss. Lib., Madras, R. 3730; VVRI 2069).
14. *Vivaraṇa* on the *Līlāvatī* of Bhāskara II (Mss. KUOML 10614-B; Madras, *ib.*, R. 338, R. 5160, R. 13003).
15. *Vyatīapātāṣṭaka-vṛtti,* in verse, on the calculation of the phenomena of *Lāṭa* and *Vaidhṛta* (Ms. KUOML 788-D).
16. *Vṛtti* on his own *Goladīpikā II* (Ed. K. V. Sarma, Adyar Library and Res. Centre, Madras, 1957).

The following are the works of Parameśvara on astrology:

17. *Ācārasaṅgraha* (Mss. KUOML 366-A, 515-B, 624-A, 1055-D; Trivandrum Palace 867, 868, 869, now in KUOML. For other Mss. *NCC* II. 28b).
18. *Jātakapaddhati* (Ed. Kolatheri Sankara Menon, *Vañci Setu Lakṣmi Granthāvali*, 2, Trivandrum; Ptd. also as App. under the headings *Bālapiṇḍa* and *Āyurdāya* in the editions of *Jātakādeśa* by Kāṇippayyūr Sankaran Namputiri (Kunnamkulam, M. E. 1102), and by V. N. Saukunni Nair (Kunnamkulam, M. E. 1105).
19. Commentary on the *Muhūrtaratna* of Govinda (Ms. KUOML T. 144).
20. Commentary on the *Jātakapaddhati* of Śrīpati (Ms. KUOML CM. 665).
21. Commentary on the *Praśnaṣaṭpañcāśikā* of Pṛthuyaśas (Mss. KUOML 5963, 12235, T. 612; Madras, *ib.*, D. 13964).
22. *Pārameśvarī*. (Referred to by Vaṭakkumkūr Rāja Rāja Varma in his *History of Kerala Sanskrit Literature*, II. 502. Characteristic expressions from the work like,

    अस्मादश्वत्थसंज्ञिताद् ग्रामात् पूर्वंणाष्टादशे योजने किल समरेखा। यथोक्तं—

    लङ्कामेरुसमाध्वनोर्वरुणादिश्यष्टादशे योजने
    ग्रामेऽश्वत्थसमाह्वयेऽत्र सु विनाड्यः प्रायशो विंशतिः।

    and the colophon, इति पारमेश्वरे तृतीयोऽध्यायः। which Vaṭakkumkūr quotes from a manuscript of the work that he has examined indicate that this work is by our author.

23-25. *Muhūrtāṣṭaka-Dīpikā, Vākyadīpikā* and *Bhā-Dīpikā,* which Parameśvara mentions along with some other works of his in a verse at the end of his commentary on the *Mahābhāskarīya*,[6] are yet to the recovered.

---

6. मुहूर्ताष्टक-सिद्धान्त-वाक्य-भा-न्याय-कर्मणाम्।
   दीपिकां गोल-भटयोश्चकार परमेश्वरः॥

There are a few more works whose Mss. are available and which are likely to be by our author, but these require confirmative evidence of his authorship.

Parameśvara : Personal details

Parameśvara was a Nampūtiri brahman of the Bhṛgu gotra and Āśvalāyana Sūtra, and belonged to a family which specialised in studies on astronomy and astrology. He was a resident of the village of Ālattūr in South Malabar in Kerala. The village name Ālattūr is often Sanskritised into Aśvattha-grāma, Vaṭaśreṇi or Vaṭaśśeri and our author is sometimes referred to as Vaṭaśśeri Nampūtiri.[7] He mentions his house as situated on the northern bank of the river Nilā or Bhāratappuzha where it joins the sea.[8] At the close of *Goladīpikā II* Parameśvara gives the latitude and longitude of his village :

समरेखायाः पश्चादष्टादशयोजनान्तरे ग्रामे ।
स्वरकृतषट् (647)तुलितेऽक्षे वसता ... ॥ IV. 91 ॥

Thus, it was eighteen *yojana*-s to the west of the Central (Ujjain) Meridian, and had a Sine latitude of 647 (which corresponds to 10° 51′) north.

Parameśvara's parentage is not known, but he mentions his teacher Rudra in several of his works. Nīlakaṇṭha Somayājin mentions two more of his teachers, Nārāyaṇa and Mādhava. *Cf.*

परमेश्वरस्तु रुद्र-परमेश्वरात्मजनारायण-माधवादिभ्यो गोलविद्भ्यो गणितगोलयुक्तीरपि बाल्य एव सम्यग् गृहीत्वा etc. (*Āryabhaṭīya-Bhāṣya*, Golapāda, verse 48).

Of these two scholars, Mādhava might be identified with the Mādhava of Saṅgama-grāma, surnamed 'Golavid', author of *Veṇvāroha*, a work which enunciates a novel method of astronomical calculation.[9] Parameśvara's grandfather was also an astronomer and was a pupil of

7. *Cf.*, for instance, Sundararāja's commentary on the *Vākyakaraṇa* (Ed. T.S. Kuppanna Sastri and K. V. Sarma, Madras, 1962, p. 93) :

उक्तं च भगवता अस्मत्परमेष्ठिगुरुणा केरलपरमेश्वर-वटशेरिणा दृक्कर्मलम्बनाभ्यां etc. (*Dṛggaṇita* I. iv. 11).

8. *Cf.* the concluding verse of his *Sūryasiddhānta-vyākhyā* :

निलाब्ध्योः सङ्गमात् सौम्ये स्थितेन परमादिना ।

and the beginning of his *Goladīpikā II* :

निलायाः सोम्यतीरेऽब्धेः कूलस्थः परमेश्वरः ।
संक्षेपाद् गोलसंस्थानं वक्ति बालाय भार्गवः ॥ I. 2

9. Ed. K. V. Sarma, *Ravi Varma Granthāvali*, Trippunithura, 1957.

ovinda, author of *Muhūrartatna.* Parameśvara mentions this in his mmentary on this work :

> गोविन्दपूज्यपादेन कृपासंसिक्तचेतसा ।
> मुहूर्तागमदुग्धाब्धेर्मुहूर्तमणिरुद्धृतः ॥
> तस्मिंस्तच्छिष्यपौत्रेण कियांश्चित्परमादिना ।
> भावो विव्रियते स्वल्पमीश्वरेण यथाश्रुतम् ॥

ıis is referred to by Parameśvara in the concluding verses of his *'ārasaṅgraha* also :

> पितुः पितुर्मे गुरुरग्रजन्मा गोविन्दनामा भुवि विश्रुतोऽयम् ।
> तेनोदितो यो गुरुपङ्क्तितो मां प्राप्तः स आचार इह प्रदिष्टः ॥

Dāmodara, son of Parameśvara, was also a reputed astronomer and ıs the teacher of Nīlakaṇṭha Somayājin who mentions him in his work ; . for intance the first verse of his *Siddhāntadarpaṇa*[10] :

> श्रीमद्दामोदरं नत्वा भगवन्तं रविं तथा ।
> तत्प्रसादान्मया लब्धं ज्योतिश्चरितमुच्यते ॥

ırameśvara's Date

Our author gives the date of composition of two of his works. The *'ggaṇita,* he wrote in Śaka 1353, equivalent 1431 A.D. :

> एवं दृग्गणितं शाके त्रीषुविश्व(1353)मिते कृतम् ।

s *Goladīpikā II* was written in Śaka 1365 (1443 A.D.) :

> ......शकेऽद्रषट्त्रिचन्द्र(1365)मिते ॥
> परमेश्वरनाम्नेयं वदनभुवा गोलदीपिका रचिता । IV. 91-92 ॥

Mention has been made previously of the long period of 55 years ıich Parameśvara spent in celestial observations and calculations before finalised his *Dṛggaṇita* ; this would mean that he had commenced his 'estigations by about 1375 A.D. Presuming that he should have mmenced his studies early in life, we may suppose that he was born out 1360 A.D. An idea of the last years of Parameśvara is supplied by lakaṇṭha Somayājin (born 1443 A.D.) who says that he had been tructed by Parameśvara ; *cf.* तदेव परमाचार्यो ममाह परमेश्वरः । *Āryabhaṭīya-āṣya*, Golapāda, verse 48).

This would lead us to suppose that Parameśvara should have lived a full hundred years from 1360 to 1460.

ınuscript Material

The present edition of *Dṛggaṇita* is based on the following five m-leaf manuscripts, all in Malayalam script :

---

10. Ed. K. V. Sarma, Adyar Library and Res. Centre, Madras, 1955.

A. Ms. No. L. 1248-E of the KUOML. This contains only Pt. I of the work.

B. Ms. originally belonging to the Kūṭallūr Mana, obtained from the late M. S. Srinivasa Sastri, Palghat. A few folios are missing herein and the portion from II. 11 is added in a different hand. The Ms. breaks off at II. 22.

C. Ms. No. 411-B of the KUOML, procured from the Kūṭallūr Mana.

D. Ms. No. 13300-E of the KUOML. Three folios in the middle lost.

E. Ms. No. L. 1248-I of the KUOML. A set of 15 folios towards the end of the codex, in a different hand, containing Pt. II of the work.

None of the above manuscripts is dated. Mss. A, C and D are crumbling and appear to be fairly old. No scribe is mentioned in any of the manuscripts.

The manuscripts are all independent of each other and none of them is directly connected with any of the others. This is attested to by the differences in reading in the individual manuscripts and their forming part of codices containing different sets of works. It is worthy of note that Ms. C reads differently several of the tables of sines in Part II of the work ; *cf.* II. 26, 28, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 39. These readings, which are generally inferior, and the several other minor variants in this manuscript all through the work seem to indicate its being derived from a preliminary draft of the work by the author.

On the occasion of the publication of this important work on Indian astronomy I gratefully remember the late Prof. V. A. Ramaswami Sastri, formerly Hon. Director of the Kerala University Mss. Library, Trivandrum, for it was while working under him as a Research Scholar that I chanced to discover four out of the five manuscripts of the *Dṛggaṇita* and prepared at that time a tentative edition of the work. I am thankful to the authorities of the above Library for the use of these manuscripts. The fifth manuscript was obtained through the kindness of the eminent astronomer-astrologer, the late M. S. Srinivasa Sastri of Palghat, and his nephew, Sri M. R. Ramachandran, now in the B. O. R Institute, Poona, to both of whom my thanks are due. I am particularly thankful to Sri T. S. Kuppanna Sastri, Retd. Professor, Madras Sanskrit College, for his scholarly and unstinted help in the matter of fixing the text and the variants of this technical treatise.

V. V. Research Institute,
HOSHIARPUR,
7th Sept., 1963.

K. V. SARMA

परमेश्वरविरचितं

दृग्गणितम्

प्रथमो भागः

प्रथमः परिच्छेदः

[मङ्गलाचरणम्]

प्रबोधं याति यस्येदमुदये सकलं जगत् ।
नमामि तं सहस्रांशुं समस्तज्योतिषां प्रभुम् ॥ १ ॥

[उपोद्घातः]

[a]दृश्यन्ते विहगा दृष्ट्या भिन्नाः परहितोदिताः[b] ।
प्रत्यक्षसिद्धाः स्पष्टाः स्युर्ग्रहाः शास्त्रेष्वितीरितम् ॥ २ ॥

सत्कर्मोदितकालस्य ग्रहा हि ज्ञानसाधनम् ।
अस्पष्टविहगैः सिद्धः कालः शुद्धो[c] न कर्मणि ॥ ३ ॥

ये तु शास्त्रविदस्तद्वद्गोलयुक्तिविदश्च तैः ।
स्फुटखेचरविज्ञाने यत्नः कार्यो द्विजैरतः ॥ ४ ॥

Verses 2-6 are quoted by Nīlakaṇṭha Somayājī in his *Āryabhaṭīya Bhāṣya*, on *kārikā* III. 48, (*TSS* 185, pp. 154-55), with the prefatorial note :

"**परमेश्वरस्तु** रुद्रपरमेश्वरात्मजनारायणमाधवादिभ्यो गोलविद्भ्यो गणितगोलयुक्तीरपि बाल्य एव सम्यग् गृहीत्वा, तेभ्य एव क्रियमाणप्रयोगस्य दृग्विसंवादं तत्कारणं चावधार्य, शास्त्राण्यपि बहून्यालोच्य, पञ्चपञ्चाशद्वर्षकालं निरीक्ष्य, ग्रहणग्रहयोगादिषु परीक्ष्य, सम **दृग्गणितं** करणं चकार । तस्यादावेव स्वयमेवोक्तं सर्वं—**दृश्यन्ते विहगा दृष्ट्या**" etc.

This refers to the *Parahitakaraṇa* or *Grahacāranibandhana* of Haridatta edited by the present editor (K. S. R. Institute, Madras, 1954) and the several later astronomical manuals which use the astronomical constants and tables of the *Parahitakaraṇa*.

Nīlakaṇṭha's quotation reads शुद्धः कालो.

सञ्चिन्त्येति समालोच्य[a] पूर्वतन्त्राणि यत्नतः ।
स्फुटयुक्तिं खेचराणां गोलदृष्ट्या समीक्ष्य च ॥ ५ ॥

स्फुटखेचरविज्ञानं शिष्यैर्यैः प्रार्थितं द्विजैः ।
तेभ्यो दृग्गणितं नाम गणितं क्रियते मया ॥ ६ ॥

[कलिदिनानयनम्]

(3179) (1461)
शाकाब्दान् नवनग[b]कुत्रिभिर्युतान् भूषडब्धिविधुनिहतान् ।
(42077) (4)
निजनगसप्तनखाम्बुधिभागयुतानब्धिभिर्हरेल्लब्धम् ॥ ७ ॥

द्युगणो मध्ये विषुवति भृगुसुतवारोदयादिः[c] स्यात् ।
(2)
दिवसद्वयेन हीनः[d] पुनस्तु सः स्फुटविषुवति स्यात् ॥ ८ ॥

चैत्रादितिथिसमेतो विषुवत्तिथिविरहितः[e] स एव पुनः ।
[f]तिथिषष्ट्यंशविहीनो द्युगणोऽभीष्टे दिने भवति ॥ ९ ॥

[मध्यमानयनम्—गुणकार-हारक-संस्काराः]

(116) (42370)
रसरुद्रा गुणकारः [g]खाद्रिगुणद्व्यब्धयो रवेर्हारः ।
(45486)
लिप्तैकैका शोध्या षड्वसुवेदेषुवेदतुलितेऽह्नि ॥ १० ॥

अब्दसहस्रत्रितयेऽप्येकैव हि तत्परा पुनः शोध्या ।
(143) (3907)
गुणमनवो गुणकारः सप्तखगोवह्नयो विधोर्हारः ॥ ११ ॥

---

a) A D. क्य.

b) B. भू for कु.

c) A D. lack visarga; B. दिषु.

d) D. हीनं.

e) A. ता.

f) A. Extra words मनवो गुणकारः wrongly interposed here.

g) A. Haplographical omission after खाद्रिगुण to गुणमनवो in 11 *b*.

8310
लिप्तैकैका देया दिग्गुणवसुसम्मिते दिवसे ।
5791
योज्या विकलैकैव क्ष्मागोऽद्रिशरैर्मिते[a]ऽपि वर्षेऽत्र ॥ १२॥

1 687
गुणकारो भूमिः स्यात् कुजस्य सप्ताहिषण्मितो हारः ।
8719
लिप्तैकैका देया गोविधुसप्ताहिसम्मिते दिवसे ॥ १३॥

3
विकलात्रयमेव स्याद्योज्यं[b] पूर्णे चतुर्युगेऽपीह[c] ।
33 2903
गुणरामा गुणकारो बुधस्य हारस्त्रिखाङ्कदस्रमितः[d] ॥ १४॥

67452
शोध्यैकैका लिप्ता द्वीषुकृताद्र्यङ्कसम्मिते दिवसे ।
योज्या विलिप्तिका[e] स्यादेकैव चतुर्युगेऽत्र[f] पूर्णेऽपि ॥ १५॥

53 229613
त्रिशरा गुणो गुरोः स्याद् गुणविधुरसगोयमाश्विनौ हारः ।
141478
योज्यैकैका विकला वसुनग[g]मनुशक्रसम्मिते दिवसे ॥ १६॥

शोध्या वा देया वा विकलापि चतुर्युगे नात्र ।
73 16403
शुक्रस्य गुणस्त्रिनगा हारो रामाभ्रवेदरसचन्द्राः ॥ १७॥

---

a) B. शरैस्सम्मिते; D. शरसम्मिते.

b) D. ज्यं ends folio 64; the next three folios 65-67 are lost; folio 68 begins with संशोध्या यतिमा (IV. 9).

c) A. र्युगे वापि.

d) B. मिताः.

e) A. C. विलिका.

f) A. C. ऽत्र missing.

g) A. C. ग left out.

37348
देयैकैका लिप्ता वस्वब्धित्रिनगवह्नितुलितदिने[a] ।
11⅓
सत्र्यंशाः शिवविकला योज्याः पूर्णे चतुर्युगेऽपि[b] पुनः ॥ १८ ॥

13 139955
विश्वो [c]मन्दस्य गुणो, हारो बाणेषुगोऽङ्कदहनभुवः ।
1395953
शोध्यैकैका लिप्ता त्रीषुनवेष्वङ्कविश्वमितदिवसे ॥ १९ ॥

देया वा शोध्या वा विकलापि चतुर्युगे नात्र ।
74 239171
[d]इन्दूच्चस्याब्धिनगा गुणो, हरः[e] कद्रिभूनवाग्नियमा ॥ २० ॥

47036
शोध्यैकैका विकला षट्त्रिखसप्ताब्धिसम्मिते दिवसे ।
शोध्या देया वैका विकलापि चतुर्युगे नात्र ॥ २१ ॥

---

a) B. om. तदिने.

b) B. ऽत्र for ऽपि.

c) Ms. C. commences here with some extraneous prefatory matter; the scribe is oblivious of any discontinuity or break here: हरिः श्रीगणपतये नमः । चन्द्रादीनां पर्ययानाह—आखण्डलाशाससोमा । भर्तुर्हस्ते धरित्री । दिवानाथबन्धुः सौम्यः । न दीर्वो वाचालः । दक्षारित्र नाथः । ग्राह्यं कामवाक्यं, एन्नु । तुङ्गन्नु—रुद्रपूजा दृढा । राहुः—अनङ्गः स्त्रीगात्रे ।

तन्वी शिवाभा ग्लोस्तुङ्गो मानी सेव्या धराङ्गना ।
विकलाद्या हिमांशूच्चौ कलाद्यास्तु कुजादयः ॥

साध्वी सा कन्यका भौमो ज्ञस्य तालमृणात्मकम् ।
नाकप्रियः सुराचार्यो लोकतानास्य भार्गवः ॥

नीरसः किं पयो मन्दः स्वर्भानुश्चक्रवर्जिते ।
निन्द्या स्त्रीरतिरित्येते ध्रुवाः कल्यादिसम्भवाः ॥ मन्दस्य etc.

d) B C. Three lines from इन्दूच्चस्य, 20*b*–21, transposed to between the first and second halves of verse 23.

e) A. हृतः; B. हारः;

29 197041

पातस्य तु नवदस्रा गुणो, हारः कब्धिखाद्रिनवचन्द्राः ।

92920

योज्यैकैका लिप्ता [a]नखनवदस्राङ्कसम्मिते दिवसे ॥ २२ ॥

एकैकात्र[b] विलिप्ता देया पूर्णे चतुर्युगेऽपि पुनः ।
गुणहारौ सूर्यादेः संस्कार[c]स्तत्फलस्य चैवं स्युः ॥ २३ ॥

निजगुणनिघ्नं द्युगणं स्वहरेण हरेत् , फलं तु भगणादि ।
कल्यादिध्रुवसहितं पुनस्तु तन्मध्यमं स्पष्टम् ॥ २४ ॥

॥ इति दृग्गणिते प्रथमः परिच्छेदः[d] ॥

द्वितीयः परिच्छेदः

[कल्यादिध्रुवाः]

20′ 22″

भानौ योज्या लिप्ता नखा द्विदस्रा विलिप्ताश्च ।

3° 15′ 2″

चन्द्रे योज्या भागास्त्रयस्तथा तिथिकला यमविलिप्ते ॥ १ ॥

3r 4°

तुङ्गे राशित्रितयं क्षिप्त्वा शोध्याः पुनस्तु वेदांशाः ।

15′ 34″

तिथिसमलिप्तास्तद्वद् विकला अपि वेदराममिताः ॥ २ ॥

---

a) A. Haplographical omission of नख.

b) B. एकैवात्र.

c) B. संस्काराः.

d) A. B. Colophon absent.

3′
योज्यास्तिस्रो लिप्ता भौमस्य, बुधस्य शोध्यभागाः स्युः ।
3° 44′
राममिता वेदचतुर्मिताः कला अपि, गुरोस्तु शोध्यं स्यात् ॥ ३ ॥

3°—1′=2°-29″
एककलोनं भागत्रितयं, शुक्रस्य शोध्यभागास्तु ।
4° 4°
वेदमिता नात्र कला[a], मन्दे योज्याश्चतुर्भागाः ॥ ४ ॥

8′ 6r 2°
लिप्ताष्टकं च, पाते योज्यं[b] चक्रार्धमक्षिभागौ च ।
36′
षट्त्रिकलाः, कल्यादौ ध्रुवमेवं[c] मध्यमेषु विहगानाम् ॥ ५ ॥

सौरे सिद्धान्तेऽपि च निर्दिष्टाः खेचराः[d] ध्रुवैरेतैः ।
युक्ता हीनाश्चोक्तवदुदयावधिका स्फुटा[e] भवन्ति तथा ॥ ६ ॥

[देशान्तरादिसंस्काराः]

देशान्तरादि[f] कार्यं ग्रहेषु, तत् पूर्वतन्त्रतो ज्ञेयम् ।
सिद्धं न पूर्वतन्त्राद् यत् तत्कथनाय मे यत्नः ॥ ७ ॥

[समरेखा पलभा च]

18
ग्रामादश्वत्थाख्यादस्मात् धृतियोजने किल प्राच्याम् ।
18 2
समरेखाऽऽत्र तु पलभा सधृतिर्व्यंगुलांगुलद्वितयम्[g] ॥ ८ ॥

॥ इति दृग्गणिते द्वितीयः परिच्छेदः[h] ॥

---

a) A. वेदाश्चव्ध्यब्धिकला.
b) A. क्षेप्यं.
c) C. ध्रुवसहितं.
d) C. खेचरैः.
e) A. D. स्पष्टाः.
f) A. देशान्तरसंस्कारादि, hypermetrical.
g) C. पलभा सवसुविधु (18) व्यङ्गु(ल)द्वितयम् । E. पलभा सवसुविधुव्यङ्गुलाङ्गुलद्वितयम् ।
A. has an extra hypermetric verse after this on the calculation of the Deśāntara :

देशान्तरसंस्कारा देशान्तरयोजनैर्गुणा गतयः ।
शून्याब्धिद्व्यग्नि (3240) हृता, रेखायाः पश्चिमे धनमृणं प्राच्याम् ॥

h) A. B. read in the place of this colophon : इति मध्यमविधिः.

तृतीयः परिच्छेदः

[ग्रहस्फुटानयनम्]

[मन्दोच्चानि]

18°

मन्दोच्चं भानोः स्यान्मिथुनर्क्षेऽष्टादशांशाः स्युः ।

7° 10°

सप्तांशाः सिंहर्क्षे कुजस्य, शशिजस्य चाळिनि दशांशाः[a] ॥ १ ॥

22° 20°

आकृतिभागा युवतौ गुरो,र्यमे विंशतिर्भृगोरंशाः[b] ।

26°

मन्दस्य वृश्चिकेंऽशाः षड्दस्रा दृक्समोच्चमिति कथितम् ॥ २ ॥

[शीघ्रोच्चानि]

शीघ्रोच्चं रविमध्यं कुजस्य, तद्वद् गुरोः शनेश्चापि ।

निजमध्यं[c] शीघ्रोच्चं बुधसितयो[d]र्भानुमध्यमं मध्यम् ॥ ३ ॥

मन्दोच्चोनो विहगः शीघ्रोच्चोनस्तथैव केन्द्राख्यः ।

[ज्याः]

राशित्रयं पदं स्यादोजे दोःकोटिके गतैष्यांशौ ॥ ४ ॥

युग्मेऽन्यथा, महाज्या ग्राह्या केन्द्रोत्थयोर्भुजाकोट्योः ।

[मन्दज्यासंस्कारः]

266 40

भानोर्हारकलाः स्युः षड्रसदस्राः खवेदविकलाश्च ॥ [illegible]

---

a) ACD. शशिजस्य राशयः सप्त ।

b) ACD. गुरोस्त्रयो राशयो भृगुसुतस्य ।

c) C. निजस्य मध्यं; hypermetrical.

d) C. शुक्रयोः; hypermetrical.

114 17
चन्द्रस्य तु मनुचन्द्रा हारकलाः सप्तचन्द्रविकलाश्च ।
55 152 114 400
इषुबाणा द्विशरैका मनुचन्द्रा व्योमशून्यवेदाश्च[a] ॥ ६ ॥

84
कृतवसवो भौमादेर्मान्द[b]हारकला[c]; विलिप्तिकास्तत्र ।
10 23 17 0 13
दश विकृतिः सप्तैका शून्यं विश्वे च ताः[d] क्रमेणेति ॥ ७ ॥

556 461 311
षड्बाणेषुभिरेकप्राणकृतैश्चन्द्रभूमिरामैश्च ।
60 1586
षष्ट्या[e] रसाहितिथिभिर्लब्धा लिप्ताः स्वकीयदोर्ज्यातः ॥ ८ ॥

बुधसितहरयोः क्षेप्याः, शोध्या भौमेड्यरविजहारेषु ।

[शीघ्रज्यासंस्कारः]

15 25
शैघ्रे हारकलाः स्युर्भौमादेः शरभुवः शरयमाश्च ॥ ९ ॥

50 13 90
शून्येषवश्च विश्वे[f] खाङ्का, एवं क्रमेण विकलास्तु ।
6 0 0 44 13
अङ्गानि शून्यमभ्रं[g] कृतवेदा रामभूमयश्चेति ॥ १० ॥

---

a) B. भूमिचन्द्रसप्ताश्च.

b) B. मन्द.

c) A. E. हरकलाः.

d) A. च ताः missing.

e) B. तिथिभिः for षष्ट्या.

f) A. विश्वे left out.

g) B. गोऽब्धयः खं for शून्यमभ्रं.

62001 2070 1031 30000

कुखनख[a]षड्भिः [b]खागखयमैः कुगुणखकुभिरयुतनिहतगुणैः ।

300

खखरामैर्लब्धकला योज्या हारे स्वशीघ्रदोर्ज्यातः ॥ ११ ॥

एवं दोर्ज्यासंस्कृतहारास्तत्तत्स्फुटे स्फुटाः प्रोक्ताः ।

[भुजाकोटिफले]

10

दिग्घ्ने[c] कोटिभुजज्ये हरभक्ते कोटिदोःफले भवतः ॥ १२ ॥

हारहृतमेव कर्णे बाहुफलं गृह्यते च कोटिफलम् ।

[मन्दशीघ्रफलचापे]

मान्दे दोःफलचापस्त्विति कथितं चापितं हि बाहुफलम् ॥१३॥

शैघ्रे[d] त्रिज्यागुणितं कर्णहृतं चापितं च बाहुफलम् ।

शीघ्रफलचापमिति हि प्रोक्तं वेद्यं[e] स्फुटे निजे त्वेवम् ॥ १४ ॥

जूकाजाद्योः स्वर्णं मान्दे शैघ्रे च बाहुफलचापम् ।

[कर्णः]

कोटिफलेनोनयुता कर्किमृगाद्योस्त्रिराशिज्या ॥ १५ ॥

तद्वर्गबाहुफलकृतियोगस्य पदं भवति कर्णः ।

कोटिफलेनोनयुत[f]त्रिजीवया स्वार्धनिहतबाहुफलात् ॥ १६॥

---

a) B. नग for नख.

b) B. खाङ्ग.

c) A. द्विघ्ने, corrupt.

d) C. शीघ्रे.

e) A. वेद्यं.

f) Mss. corrupt : A. कोटिफलोनयुता; B. कोटिफलोनान्वितया; C. कोटिफलोना तया

लब्धं क्षेप्यं तस्मिन्नेव तु हारे पृथक्स्थिताल्लब्धात् ।
[a]तस्मात् [b]स्वार्धविनिघ्नान्निजचतुरग्न्यंशसंयुक्तात्[c] ॥ १७ ॥

संस्कृतहारेणाप्तं विशोधयेत्तद्धरात् स वा कर्णः ।

[स्फुटक्रिया]

मध्यात् प्राङ् मान्ददलं[d] मध्ये, तस्मिंस्ततश्च शैघ्रदलम् ॥ १८ ॥

तस्मान्मान्दं सकलं केवलमध्ये, पृथक्स्थितात् तस्मात् ।
शैघ्रं सकलं तस्मिन् कृतसमस्तमान्दजे; स्फुटः स भवेत् ॥१९॥

भौमार्किमन्त्रिणां स्यादेवं; क्रम उच्यतेऽथ बुधसितयोः ।
मध्यात् प्राक् शैघ्रदलं मध्ये, तस्मात्तु मान्दमपि दलितम् ॥२०॥

केवलमध्ये, तस्माच्छैघ्रं सकलं च केवले मध्ये ।
तस्मान्मान्दं सकलं तस्मिन् कृतशीघ्रजे; स्फुटः स तयोः ॥२१॥

कुजगुरुमन्दा मान्दे बाह्ये वृत्ते चरन्ति, बुधशुक्रौ ।
शीघ्रे वृत्ते, तस्मात् तेषामेवं[e] क्रमस्तथैव तयोः ॥ २२ ॥

॥ इति दृग्गणिते तृतीयः परिच्छेदः[f] ॥

---

a) C. corrupt; has the letters चोक्‌ for तस्मात् .

b) A. स्वार्क.

c) A. युक्तां.

d) C. मान्दफलम् .

e) C. मेव.

f) A B. omit the colophon.

चतुर्थः परिच्छेदः

[मन्द-शीघ्रज्यानयनम्]

स्पष्टार्थं हाराणामानयनं चोच्यते त्विहोक्तानाम् ।

870 385 420 120

खाद्यहिभि-र्बाणवसुत्रिभि[a]-र्नखजलधिभिः खसूर्यैश्च[b] ॥ १ ॥

570 47000

खाद्रिशरै-र्मन्दहरा[c] भौमात् स्युः[d] खखखनागवेदेभ्यः ।

3180 1920 960

व्योमाहिभूमिरामैः खाश्विनवैकै[e]-र्नभोऽङ्गगोभिश्च ॥ २ ॥

3495 532 48000

इषुगोऽब्ध्यग्निभि-रश्वित्रिशरैः खाभ्राभ्रनागवेदेभ्यः ।

भौमादेः शीघ्रहरा भवन्ति; तत्संस्कृतिहरास्तु[f] ॥ ३ ॥

371 457 663 3438

कद्रिगुणैः [g]स्वरबाणाब्धिभि-स्त्रिरसषड्भि-रहिगुणाब्धिगुणैः[h] ।

130

खगुणैकैः षष्टिघ्नात्[i] त्रिगुणान्मान्दे तु संस्कृतिहराः स्युः ॥ ४ ॥

---

a) A B. बाणविधुत्रिभिश्च; C. gives also the alternate reading विधु for वसु.

b) B. कुवसुदस्रैः (281) for खसूर्यैश्च.

c) A. हरो.

d) A. भौमाः for भौमात् स्युः.

e) B. गोशरधृतिभिः (1859) for खाश्विनवैकैः.

f) B. हराः स्युः.

g) A. From स्वर to the end of the line left out.

h) B. त्रिरसरसैः (663) द्विशरनगविश्वैः (13752).

i) C. षष्टिहृताघ्ना (?)

30 100 200×6=1200 687
खगुणैः[a] खाभ्रशशाङ्कैः खखयमलैष्षड्भि-रद्रिवसुषड्भिः ।
48 8 4 53
विकलानां नगवेदै-र्वसुभि-र्वेदैश्च रामबाणैश्च ॥ ५ ॥

36 60
[b]षट्त्रिंशता च युक्तैरेतैः[c] षष्ट्या हतात् त्रिगुणात्[d] ।
26
दोःसंस्कृतिहाराः स्युः, कवेस्तु रसदस्र-तत्परोनैस्तैः[e] ।
शैघ्रे भौमादीनां दोःसंस्कृतिहारका भवन्त्येवम् ॥ ६ ॥

[रवि-चन्द्र-राहु-स्फुटाः]

773 33
गुणसप्ताद्रिभि-रग्नित्रय-विकलासंयुतै[f] रवेर्हारः ।
1805
चन्द्रस्येषुखधृतिभिर्हारः षष्ट्या हतात् त्रिगुणात्[g] ॥ ७ ॥

[h]मन्दफलचापसंस्कृतमर्कस्य तु मध्यमं स्फुटं[i] भवति ।
चन्द्रस्याप्येवं स्यात्, चक्राच्छुद्धः स्फुटो भवति राहुः[j] ॥ ८ ॥

---

a) A. खगुणैः left out.
b) C. षट् left out.
c) B. शैघ्रे (? शैघ्रैः) for एतैः.
d) A. त्रिगुणः.
e) A. corrupt : रसतस्सपग्रुक्तैरोस्तै.
f) A. गुणसप्ताग्निभिरत्र विकलासंयुता.
g) B. त्रिगुणाद् हतात् .
h) A. स्वमान्द ; B. मान्द.
i) A. स्फुटं left out.
j) A. शुद्धो भवति हि (? भवत्यहिः) स्पष्टम् .

[फलाच्चापानयनम्]

इष्टफलात् [a]संशोध्या यतिमा संशोध्य तां तु पिण्डज्याम् ।
225
शेषं तिथिकृतिनिहतं[b] विभजेत् खण्डज्ययेष्टया, लब्धम् ॥ ९ ॥

225
क्षेप्यं शोधितजीवासंख्याहततिथिकृतौ तदिष्टधनुः ।
225
तिथिवर्गस्थाने स्याद् धनुष्कला ह्यन्यजीवायाम्[c] ॥ १० ॥

[दृक्कर्मादीनामावश्यकता]

[d]दृक्कर्मलम्बनाभ्यां विना स्थितिः कल्पिता तु विहगानाम् ।
स्वप्ने दृष्टं धनमिव भवेदिदं चिन्त्यमेव हे गणकाः ॥ ११ ॥

॥ इति दृग्गणिते चतुर्थः परिच्छेदः[e] ॥

[इति दृग्गणिते प्रथमो भागः]

---

a) D. commences again from here (folio 68).

b) A. तिथिवर्गहृतं खण्डं.

c) C. D. जीवायाः.

d) This verse is quoted by Sundararāja in his commentary on *Vākyakaraṇa*, IV. 1-5, with the prefatory statement: उक्तं च भगवता अस्मत्परमेष्ठिगुरुणा केरलपरमेश्वरवटशेरिणा—"दृक्कर्म" etc. (see edn. T. S. Kuppanna Sastri and K. V. Sarma, Kuppuswami Sastri Research Institute, Madras, 1962, p. 93).

e) A. इति दृग्गणितं समाप्तम् । C. D. (C. after this colophon) दृग्गणितं समाप्तम् ॥ B. om. the colophon and commences Pt. II of the work with the prefatory invocation हरिः.

द्वितीयो भागः

[उपोद्घातः]

स्पष्टीकर्तुं दृग्गणितं वक्ष्ये[a] कटपयादिभिः ।
उक्तमर्थं (?मेवं) परहितं, बालाभ्यासहितं[b] च तत् ॥ १ ॥

[मध्यमानयनम्]

[i. गुणकार-हारक-संस्काराः]

116 42370
तटाकमर्कस्य गुणो, हारको नाथगौरवम् ।
45486
एकैका लितिका शोध्या तेजोविष्णुवने दिने[c] ॥ २ ॥

143 3907
गोविघो[d] गुणकारः स्यात् , सन्नद्धाङ्गो हरो विधोः ।
8310
एकैका लिप्तिका देया दिने नष्टाङ्गजे पुनः[e] ॥ ३ ॥

1 687
किं कुजस्य गुणो, हारः सुदन्त इति कीर्तितः ।
8719
एकैका लितिका देया धूपसादे[f] दिने पुनः ॥ ४ ॥

---

a) E. वर्णैः.

b) B. बालाभ्यां च हितं ; C. बालाभ्यासहृतं ; E. बालाभ्यासे हितं.

c) C. reads this quarter : दिवसे तु···वैष्णवे.

d) B. गोविद्यात् .

e) B D. read the last quarter : नष्टलाजे दिने पुनः.

f) C. धृष्टसिंहे.

33 2903
शशिजस्य गुणो बालो, गानधारी[a] हरः स्मृतः ।
67452
एकैका लिप्तिका शोध्या [b]रामवासस्तनेऽहनि ॥ ५ ॥

53 229613
बाणो गुणो गुरो,हारः लोकस्तब्धखराननः[c] ।
141478
योज्या विलिप्तिकैकैका दासीवृष्टिवृके दिने[d] ॥ ६ ॥

73 16403
गुणकारः कवेर्गाथा, हारको गानवाचकः[e] ।
37348
एकैका लिप्तिका देया दिवसे देवगोस्थले ॥ ७ ॥

13 139955
लिपिर्गुणः शने,र्मर्मधूळीगोपाननो हरः[f] ।
1395953
गुणधीशुद्धलोकेऽह्नि शोध्यैकैका कला पुनः ॥ ८ ॥

74 2391 1
गुणस्तुङ्गस्य वसनं, हारः पार्थस्यधीगुरुः[g] ।
47036
तिलाम्रसङ्के दिवसे शोध्यैकैका विलिप्तिका ॥ ९ ॥

29 197041
पातस्य तु गुणो धीरः, कुंभनाथधियो हरः[h] ।
92920
नारीधरार्धे[i] दिवसे योज्यैकैका विलिप्तिका ॥१०॥

---

a) C. गानधीरो ।
b) C. रामावास ।
c) C. reads this line as : बाणो गुणः सुरेज्यस्य, लयकाळखरो हरः ।
d) C. दासवाक्यभयेऽहनि; DE. दासीभृष्टवृके दिने ।
e) B. नाग for गान and D. पावक: for वाचकः, both corrupt.
f) C. reads the line as : लिपिर्गुणः सूर्यजस्य, क्षामधूळीलयो हरः ।
g) C. reads the quarter as : पथिकाळिगुरुर्हरः ।
h) C. reads the quarter as : पावनाच्छाळको हरः ।
i) C. निरुद्धक्रोधे ।

कलेर्दिनगणं[a] न्यस्य गुणकारेण ताडयेत् ।
हारकेण हरेल्लब्धं भगणादि, स्वमध्यमम् ॥ ११ ॥

तस्मिन्नत्रोक्तसंस्कारे कृते कुर्यान्निजध्रुवम् ।

[ii. सूर्यादिग्रहाणां ध्रुवाणि]

20'-22"
विलिप्तादिध्रुवं भानोः खरनारी[b]; विधोस्तथा ॥ १२ ॥

3°—15′—2″ 2r—25°—44′—26″
[c]प्राज्ञे मायाङ्कि ; तुङ्गस्य चित्रभावश्शरारिनुत् [d] ।
एते योज्याः ; कुजादीनां ध्रुवं लिप्तादि कथ्यते ॥ १३ ॥

3′ 3°—44′
धनं भौमस्य गानानि, बुधस्यर्णं भवाङ्गना ।
2°—59′ 4°—0′
ऋणं गुरोर्धर्मराशी, शुक्रस्यर्णं ननावनम्[e] ॥ १४ ॥

4°—8′ 6r—2°—36′
[f]योज्यं शनेर्जनांभो[g],ऽह्रेर्योज्यं तुङ्गारिनूतनम् ।
एवंसिद्धं मध्यमं तु स्फुटीकुर्याद् यथाविधि[h] ॥ १५ ॥

---

a) The first set of folios in B breaks off here. The portion from the beginning of this verse is commenced again in a different hand in a different set of folios in the codex.

b) C. क्रूरनारी.

c) C. reads the quarter as : रत्नं मान्याङ्गनोच्चस्य; D. प्राज्ञमायाङ्कि.

d) C. शरीरनुत् .

e) B. ननावनुत् ; C. reads the line as : धर्मराडृणमीड्यस्य, शुक्रस्य ज्ञानवान् ऋणम् ।

f) C. धनं for योज्यं.

g) B. दानवे- and C. दानवा- for जनांभो-.

h) In B this line is found transferred to after verse 12 above.

[ग्रहमन्दोच्चानि]

2r—18° 4r—7°

[a]मन्दोच्चं दुष्करं भानोः, स्थानविद्[b] भूमिजस्य तु ।

7r—10° 5r—22° 2r—20°

बुधस्य नाकार्थि[c], गुरोः खरामं, नखरं भृगोः[d] ॥ १६ ॥

7r—26°

शनेस्तीरस्थ[e] इत्येते भागाद्याः सर्वे ईरिताः ।

मन्दोच्चं शशिनस्तुङ्गो गणितानीत एव हि[f] ॥ १७ ॥

[ग्रहशीघ्रोच्चानि]

शीघ्रोच्चं रविमध्यं स्यात् कुजसूर्यजमन्त्रिणाम् ।

सितज्ञयोः[g] स्वमध्यं तु शीघ्रोच्चं, मध्यमं रविः ॥ १८ ॥

[स्फुटक्रिया]

उच्चोनो विहगः केन्द्रं, तस्मिन् मेषादिके त्वृणम् ।

दोर्ज्याफलं, तुलादौ स्व,मेवं स्यान्मन्दशीघ्रयोः ॥ १९ ॥

मध्या(? दद्या)न्मान्ददलं मध्ये, तस्मिन् शैघ्रदलं ततः[h] ।

ततो मान्दं मध्यमे स्यात् सर्वं, तस्मात् पृथक्स्थितात् ॥ २० ॥

---

a) In D one folio, commencing from here and extending upto verse 31, broken off.

b) B. सूनवे for स्थानवित्.

c) B. ना···र्थि.

d) C. reads the line as: अपथं ज्ञस्य, जीवस्य श्रीरामो, नखरं भृगोः।

e) C. शनेरानन्द; E. शनेस्तीरर्थ.

f) B. एव सः.

g) B. ज्ञशुक्रयोः.

h) C. पुनः.

शीघ्रजं सकलं तस्मिन् कृतमान्दे तु मध्यमे ।
कुर्यात्, स्फुटः स; एवं स्यात् कुजसूर्यजमन्त्रिणाम् ॥ २१ ॥

दोर्ज्याफलं मान्दशैघ्र[a]फलाभ्या[b]मिह कथ्यते ।
मध्यात् शैघ्रदलं मध्ये, तस्मान्मान्ददलं[c] पुनः ॥ २२ ॥

मध्ये, तस्मात् शैघ्रफलं सर्वं केवलमध्यमे ।
तस्मात् पृथक्स्थितान्मान्दं सकलं कृतशीघ्रजे ॥ २३ ॥

तस्मिन्नेव स्फुटः सः स्याद् विधिरेवं[d] ज्ञशुक्रयोः ।
गोळसिद्धः क्रमो दृष्टिसाम्यायैवं तयोः स्मृतः[e] ॥ २४ ॥

[ग्रहाणां मन्दशीघ्रज्याः]

एकधा [f]ज्याफलं मान्दे, कुजादीनां द्विधा पुनः ।
शैघ्रे मृगादिकर्क्यादिभेदाद्, वक्ष्यामि तान्यथ ॥ २५ ॥

[i. कुजज्याः]

68 133 200 266 330 392 452
जातो - बलाय - ननर - श्वचार - नीलाङ्गि - रुद्रगुः - श्रमवित् ।
507 557 601 639 669 689 704
सुनिशा - सुमर्म - पुनिताद् - धूलिषु - धूर्तेषु - धीजितौ - विनसः ।
707
सूनार्थी - क्षितिसूनोः षडंशजा मान्दजा इमा जीवाः[g] ॥ २६ ॥

---

a) C. शीघ्र.
b) B D. पदाभ्या.
c) C. फलं.
d) C. विदुरेवं.
e) C. ततः
f) B. breaks off here.
g) C. reads the *jyas* with some variants:
तान्तो ··· निर्नख-तित्तिरि-नीलाङ्ग-रुद्रगु-प्रणवाः ।
सुनिशा-सन्मणि-कुनता ··· - ··· धीजिता-विनसः ।
सन्नार्थः क्षितिसूनोः षडंशजा मान्दजा इमा जीवाः ॥

143 285 426 566 706 843 978
गवयो - मदिरा - तरुवित् - क्षितिमां[a] - स्तेनार्थी - लवज - दासार्धाः ।

1113 1245 1372 1498 1622
गोकटकं - शिवरूपं - रथालये[b] - दुग्धवृष्टि - खुरतापम् ।

1738 1851 1958
जलसेव्यं - कर्मजयं[c] - हिमाब्धये[d] भौमजा मृगादिभवाः ॥ २७ ॥

680 1256 1697 2001 2201
नादार्त - स्तृणरूपे - सिन्धुतटे - काननेन्द्र - यानखरः ।

2328 2388 2414 2401 2364
हरिगात्रे - देहगुरौ - वृकभद्रे - यानवैरि - वित्तगुरुः ॥

2308 2236 2154 2059 1958
हीनगर - स्तैलखरो - वंशकरी - धर्मनेत्रि - हेमधियः[e] ।

कर्क्यादिभवा एवं भूमिसुतस्य प्रकीर्तिता जीवाः[f] ॥ २८ ॥

[ii. बुधज्याः]

23 46 69 90 110 129 146
गात्रे - क्षोभं - धूर्ते - नाळं - नयकृद् - धराढ्य[g] - तद्वश्यौ[h] ।

162 175 187 198 205 210 214
रक्तप - मांसप - सूदप - दुग्धप - मानारि[i] - नृकरि - भूपुत्रः ।

215
शङ्कर एता जीवा मान्दभवा शशिसुतस्य पञ्चदश ॥ २९ ॥

---

a) C. क्षतिमां.

b) C. रसालये.

c) C. कर्मलयं, corrupt.

d) C. दुर्मधुपो.

e) C. reads the *jyās* with some variants :

नादार्त-स्तृणरूपं-सिन्धुतटे-यज्ञनिष्ठ-पीनखुरौ ।
हरिगात्रं-देहिगुरु-वृकभद्रो-यज्ञवैरि-वित्तगुरुः ।
हीनगर-स्तैलखरो वंशकरी-धर्मनिष्ठ-दुर्मधुपः ॥

f) E. does not have this line.

g) E. धराय.

h) E. तद्वश्यम् .

i) C. मीनेन्द्र.

101 199 296 390 483 573 660
यानप - धूळिप - तद्धरि - निधिगं - गजवद् - बिसाशि - नक्षान्तः ।

744 824 900 971 1037 1097
विवसु - वैरदन् - [ननळः][a] - कुसुधीः - सङ्गानकृत् - सुधाश्लय ।

1151 1197
निशिपुण्यं - साधुपुटं शशिजस्य मृगादिजा इमा जीवाः[b] ॥ ३० ॥

223 435 624 791 931 1044
गुरुराड् - मृगवद् - भरतो - युद्धार्थी - योगधी - भवाम्नायम् ।

1134 1200 1245 1274 1283
भृगुपुण्यं - ननुरूपं - शिवरूपं - वत्सरस्य - गजरूपम् ।

1276 1262 1233 1197
तिथिरपि - रतिरपि - गङ्गारूपं - सुधियोऽपि शशिजकर्क्यादौ[c] ॥ ३१ ॥

---

a) Mss. read नळदः (890) but it has to be ननळः (900) to fit into the table.

b) C. has a different set of *jyās* :

100 204 308 401 495 587 679
[आनय]*-वानर-हेनिल-कुनवा-मधुवित्-सुदेश-[धीसाक्षी]*

765 847 924 998 1067
मोक्षार्थी-संवादं-भद्राब्धि-दंग्धधीः-सुतज्ञोऽयम् ।

1129 1184 1234
धात्रीपुटं-भुजपुटं-भोगारिपु-ज्ञंस्य चैवमेणादौ ॥

* The Ms. reads actually आलय (130) and धीस्वार्थी (749); the emendations suggested will fit these figures into the table.

c) C. has a different set of *jyās* :

237 456 656 830 973 1091
सगर-स्तृणवित्-स्तिमितं-नीलाब्जं-गोसुधा-कळानीकः ।

1183 1255 1291 1321 1330
गजपोऽयं-शिशुरूपः-कुळीरप-पौरलोक-नगलोकौ ।

1323 1327 1273 1234
गुरुलोकः-सुरलोको-गाथाप्रिय-भृगुरिपू ज्ञकर्क्यादौ ॥

D. commences again from लो of सुरलोको in the above lines, but has some variants from C : लोके for लोको and गाथाश्रयि for गाथाप्रिय.

[iii. गुरुज्याः]

32 64 96 127 158 187 215
रागी - विचे - स्तब्धः - सुरपो - होमस्य - सञ्जयः - [शुकराद्[a]] ।
241 265 285 303 316 326
कुम्भारिः - शीतारि - मंदिरा - लीनाङ्घ्रि[b] - चट्टुल[c] - ताराङ्गी[d] ।
331 333
कुबलं[e] - बलाङ्घ्रि[f] जीवा[g] इमा गुरोर्मन्दिजाः क्रमशः ॥ ३२ ॥

59 118 176 231 284 335 384
धीमान् - जयाय - तिथिपः - कुगिरौ - भूदात्रि - शबल - भोजाङ्गम् ।
429 472 511 546 576 601
धीरेव - स्त्रीसेवा - कर्कशि - तद्वंशि - तत्समं - पुनातु ।
621 637
पुरुषे - सङ्गति - रेता जीवस्य मृगादिजा भवन्ति ज्याः[h] ॥ ३३ ॥

89 175 256 330 398 458 510
धीजिन् - मांसप - तिमिरं - नृबलं - दुग्धाङ्घ्रि - होमविन्[i] - नियमः ।
553 589 615 634 646 649 646
लोमश - धीदशि - शकृता - विगतं - तद्वृत्ति - धीभृतं - क्षुभितः ।
637
सङ्गति - रेता जीवाः कर्क्यादिभवाः सुरेन्द्रपूज्यस्य[j] ॥ ३४ ॥

---

a) Mss. read सुरराट् (227). The emendation is needed to fit it into the table.

b) C. लीनाम्बु.

c) C. तुल्यगुः.

d) C. तुरगः.

e) C. पललं.

f) C. गुग्गुलु.

g) C. ज्या.

h) C. reads the *jyās* with several variants :

धीमान्-हयप-स्तिथिपः-कुलराड्-भूदार-शबल-वेदाङ्गाः ।
धूम्राभः-स्त्रीसेवा-कर्कश-तद्वंश-तत्समाः-कुनुतिः ।
पुरुषः-सङ्गत एता जीवस्य मृगादिजास्तु पञ्चदश ॥

i) E. होमवन् .

j) C. reads the *jyās* with several variants :

धीजिन्-मांसप-तिमिरे-निर्बल-दुग्धाङ्ग-होमविन्-नियमः ।
लोमश-धीदम-मापति-विगता-स्तद्भक्त-धीभृतौ-क्षुभितम् ।
सङ्गति-रेता जीवाः कर्क्यादिभवाः सुरेड्यस्य ॥

[iv. शुक्रज्याः]

18 33 48 55 60 66 71 75 78
दीप - बलं - जव - बाणा - नेता - क्षान्तिः - कथं - मिथो- [दासाः][a] ।

81 83 84 85 85 86
पादे - गुहा - भुज - मदं - मुदा - तदा शुक्रमन्दजीवाः स्युः[b] ॥ ३५ ॥

152 303 454 604 753 901 1051
श्रीशुकि - लीनगु - वशभृद् - विनता - गोमांसि - कुनिधि - नर्मनटी ।

1197 1341 1483 1623 1761
सिन्धुपुटे[c] - नवलोके - गुहवृकि - गोरक्षया - पितृस्थस्य ।

1893 2024 2150
गन्धोदकि[d] - वीरनरे - नर्मपुरे इति भृगोर्मृगादिज्याः[e] ॥ ३६ ॥

---

a) Mss. read भानोः (4) but दासाः (78) is required to fit into the table.

b) C and D read the *jyas* differently :

9 17 25 33 40 46 52 57 62
धेनुः-सेव्या-मित्रै-बालि-नवौ-स्तम्भ-राम-सोम-रताः ।

66 70 72 75 75 75
क्षिति-नाथौ-रस-मासौ-मासि-मासे सितस्य मन्दज्याः ॥

D. नवा for नवौ; C. तन्वि for स्तंम्भ; D. रास for रस; D. मासे for मासौ.

c) E. पटे.

d) D. तुन्दाळकि; cf. reading in C-variant below.

e) C. reads the *jyās* variantly, the figures, except तुन्दाळिक which is corrupt, remaining the same :

श्रीशुक-लीनगु-वैष्णव-विनता-गोमांस-कुनिधि-नर्मनटिः ।

सिन्धुपुटे-नवलोकं-गजवृकि-गोरक्षया-पितृच्छाया ।

तुन्दाळिक(?)-वीरनरौ-नर्मकरी कवेरिति मृगादिज्याः ॥

927 1657 2162 2466 2445
सक्रोधि[a] - सामतुष्टा[b] - प्रीतिकरी - चूतवक्रि - शिवचारी ।

2755 2783 2788 2734 2667
बाणसुखं - गुहसत्रे - देहसुखं - वल्गुसूत्रि[c] - सुतचारी[d] ॥

2579 2483 2383 2269 2150
धीसमरे - गजभद्रे - लोहगुरौ[e] - धूर्तरौद्रि[f] - नर्मपुरे[g] ।

भृगुसूनोः कर्क्यादौ जीवा एताः क्रमेणोक्ताः ॥ ३७ ॥

[V. शनिज्याः]

43 85 127 168 207 244 278
गर्भ - महत् - सुखाढ्यं - दूतायाः - सुनखि - विवरि - दासारेः ।

309 337 362 383 398 410 417
धनगः - स्थलगो - रतिगो - गजगो - दुग्धाब्धि - नाकवित् - सुकविः ।

420
नरवित् सूर्यसुतस्य [हि] जीवा मन्दोद्भवाः[h] क्रमादेताः[i] ॥ ३८ ॥

---

a) C. संरब्ध.

b) C. तुष्टौ.

c) C. सूत्र.

d) C. सितचारी.

e) D. गुरो.

f) E. धौर्तरौद्रि.

g) C. धीस्थशरो-गजभद्रो-गजगोष्ठी-धूर्तरौद्र-नर्मपरौ ।

h) E. मान्दोद्भवाः.

i) C. reads the *jyās* variantly, the figures, however, remaining the same :

गर्भ-महत्-सुखाढ्यं-दुस्तर्कः-सुनख-विवर-हासेन्द्राः ।

धानगु-पुबल-द्रातागु-गजगा-दुग्धाब्धि-नाकवित्-सुकविः ।

निष्प्रभ इति मन्दगुणा मान्दा एते क्रमात् कथिताः ॥

36 70 104 135 164 192
तैलं - नार्थे[a] - विनयः - शैलाढ्ये[b] - वर्षके - प्रळये ।

218 242 263 282 299 313
हयराट् - प्रभुराड्[c] - गतिराड् - राजश्री - धींधरो - लिपिगः[d] ।

325 337 337
[शुभ्राङ्गी - रागाङ्गी][e] - सुबलो जीवा [श्च] शनेर्मृगादिभवाः[f] ॥ ३९ ॥

44 87 127 163 197 227 255
भावं - सेहे[g] - सुरपो - गतिकृत् - सन्धार्य - सत्खरः[h] - शिशिरम् ।

277 297 313 325 333 338
सत्सूत्रं - सिद्धाग्रे - लिपिगः - शरगो - बलगो - हेलाङ्गी[i] ।

338 337
जालाङ्गी - साबाला[j] जीवाः कर्क्यादिजाः[k] शनेरेताः ॥ ४० ॥

---

a) D. नार्थो.

b) D. शैलाढ्यो.

c) D. प्रभराड्.

d) E. लिपिगुः.

e) The Mss. read शुकाङ्गी-राकाङ्गी (315, 312), but these should be शुभ्राङ्गी-रागाङ्गी (325, 332) to fit into the table.

f) C. reads the *jyās* with some variants, the figures, however, being the same:

तैलं-नासा-विनयं-शीलाढ्यो-वार्षिकः-प्रळयः ।

हयराट्-प्रभुराड्-गतिराड्-राजश्री-धींधरो-लिपिगः ।

मठगः-प्रबलः-सुबलो जीवा एता मृगादिजा मान्दाः ॥

g) C. भावः-सिंहा.

h) E. सत्खरं.

i) C. सत्सूत्रं-सिद्धेन्द्रो-लिपिगो-मन्त्राङ्ग-लोलगा-जडगुः ।

j) C. दुर्बल-सुबलो.

k) C, भवाः for जाः.

[vi. रविमन्दज्याः]

13 27 40 52 64 76 86 96 104
लोके - सुखी - नव - रमा - वर्षे - तीर्थे - तदा - क्षुधा - विनयः ।
112 118 123 126 128 129
प्रियकृद् - जयकृद् - गुरुकृत् - चिराय - हरये - धराढ्य[a] रविजीवाः ॥ ४१ ॥

[vii. चन्द्रमन्दज्याः]

31 63 93 122 150 177 201 224
कुल - गति - गन्धं - खरपो - नृमान्य[b] - सत्सेव्य - कुनखि - वीरश्रीः[c] ।
243 261 275 286 294
गोभद्रे[d] - कीर्तिश्री - मंत्सूत्री[e] - तज्जरा - विधुरा ।
299 301
धीधारि - यानगौ - रिति षडंशजा ज्याः क्रमेण शीतरुचेः ॥ ४२ ॥

मान्दज्यासंस्कृतं मध्यं स्फुटं स्याच्चन्द्रसूर्ययोः ।
चक्राच्छुद्धः स्फुटो राहुर्यस्मात् सोऽधोगतिः सदा[f] ॥ ४३ ॥

[सूक्ष्मज्याकर्म]

24
गतैष्यचापांशकयो*राहतिर्भद्रभक्तयोः ।
450
ज्यान्तरान्तरसंक्षुण्णा निर्मोघैभाजिता धनम् ॥ ४४ ॥

इष्टप्रोक्तेष्टजीवायां[g] स्फुटैवं संस्कृता तु सा ।
ऋणं तत्राधिकं यत्र परजीवान्तरं भवेत् ॥ ४५ ॥

---

a) C. धराप.
b) C. नाशक.
c) C. किन्नरा-वररुद् .
d) C. गोवक्रं.
e) C. मत्सूत्रं.
f) Of the three Mss., C, D, E, which contain this portion of *Drgganita*, only D has this verse.
g) C D. इष्टप्रोक्तेषु जीवा या (?).

---

* वर्तमानचापखण्डे गतैष्यकलाः इत्यर्थः । (Ed.).

[ग्रन्थकरणकालः ग्रन्थकारश्च]

एवं दृग्गणितं शाके त्रीषुविश्व (1353) मिते कृतम् ।
परमादीश्वरेणैतत् प्रायो भवति दृक्समम्[a] ॥ ४६ ॥

[ग्रहणमण्डनोपरिसंस्कारः]

[b]कार्यो ग्रहेषु ग्रहणमण्डनोक्तेष्वतः परम् ।
संस्कारस्तं च वक्ष्यामि, तत्र नोक्तं यतो मया ॥ ४७ ॥

शतद्वयाब्दे ग्रहणमण्डनोदितभास्करे ।
एकैका लिप्तिका शोध्या तत्सिद्धयै ; शीतगौ पुनः ॥ ४८ ॥

योज्यैका वत्सरे सैकचत्वारिंशन्मिते कला ।
पञ्चत्रिंशद्युतशते वर्षे तुङ्गेशकस्तथा ॥ ४९ ॥

योज्य एको ; राहुमध्ये शोध्यैकाब्दत्रये कला ।
एतत्संस्कारसंयुक्तास्तत्रार्काद्याः स्फुटाः स्मृताः ॥ ५० ॥

[इति दृग्गणिते द्वितीयो भागः]

॥ इति दृग्गणितं समाप्तम् ॥

---

a) This is a well-known verse quoted by later writers (*cf.* Nīlakaṇṭha's *Āryabhaṭīya-Bhāṣya* on *Kārikā* III. 48, *TSS* 185, p. 155) giving the date of composition of the *Dṛggaṇita* as śaka 1353 (A.D. 1431).

b) Verses 47–50 occur also at the end of a ms. of *Grahaṇamaṇḍana* by our author (No. 635 in the *Des. Cata. of Skt. Mss. in the Curator's Office Library*, Trivandrum, Vol. IV. Here, however, these verses are mistakenly taken as the beginning of the next work in the codex, *Grahaṇāṣṭaka* by the same author, and have also been so copied in Transcript No. 179–B preserved in the above Library).

दृग्गणित-श्लोकार्धानुक्रमणिका

APPENDIX

AUHTORITIES CITED IN THE DṚGGAṆITA

ग्रहणमण्डनम् of Parameśvara	II. 47, 48
परहितम् [ग्रहचारनिबन्धनम् of Haridatta]	I. i. 2 ; II. 1.
सूर्यसिद्धान्तः	I. ii. 6